平成25年度岩手県放射性物質除去・低減技術実証事業　公募による実証試験結果

対象	技術名 試験実施者名	技術概要	実施内容	結　果	まとめ、評価等
道路側溝汚泥	放射性セシウムを吸着し含水汚泥を減容化させる除染用土のう 凸版印刷株式会社 東日本事業本部 東日本事業部	道路側溝汚泥を対象にゼオライトを混抄した機能紙を内袋とした土のう（以下「ゼオライト機能紙土のう」という。）を用いて、土のうの内部に放射性物質を閉じ込め、水分のみを浸出させ脱水減容化を図る。	(1) 道路側溝、集水升内から汚泥を採取のうえ、ゼオライト機能紙土のうに汚泥を充填する。 (2) 道路側溝汚泥充填後３日間を目途に脱水養生し充填汚泥の減容化を行う。 (3)　ゼオライト機能紙土のうを吊り下げる、2段に横積みする方法により、1日（24時間）ごとの減容化の程度と3日間分貯留した透過水に含まれる放射性セシウム濃度、pH、BOD及び浮遊物質量について評価した。 　なお、今回は放射性セシウム濃度を事前に測定し、放射性セシウム濃度と含水率を調整のうえ実施した。 （参考）資材価格 1,500円/袋（試験時点設計価格）	(1) 含水率33～34%の汚泥の場合、一般土のうの減容化率17%に対し、試験資材による減容化率は21～22%となった（グラフ１参考）。 　また、含水率44%の汚泥の場合の減容化率は35%、含水率50%の汚泥の場合の減容化率は45%となった（グラフ２参考）。 (2) 道路側溝汚泥の脱水は、吊り下げ、横置きの方法に関わらず1日目に急速に進む傾向があった（グラフ１、２）。 (3) 2,800Bq/kgの汚泥を充填した当該資材について、3日間分貯留した透過水は、放射性セシウム濃度、pH、BOD及び浮遊物質量の排水基準を満たした（表１）。 (4) 対照区とした一般土のうについて、透過水は放射性セシウム濃度の基準を満たしたものの、浮遊物質量は基準を超過した（表１）。 (5) 試験中にゼオライト機能紙土のうが破れる、裂けることはなかったが、道路側溝汚泥の充填直後に縫製部から濁水が若干漏出する事例が認められた。 (6)　脱水の方法について、横置き2段積みの場合においても、充填した道路側溝汚泥が袋口から流出するなど問題は発生しなかった。	(1) ゼオライト機能紙土のうについて、今回試験においては、道路側溝汚泥に含まれる放射性セシウムを土のう内部に封じ込めつつ脱水し、減容化を図ることができるものと考えられた。 (2) 当該資材を使用した際の透過水は、放射性セシウムをはじめpH、BOD及び浮遊物質量について排出基準を満たすことを確認した。 (3) 今回試験において、減容化の効果や透過水に含まれる放射性セシウム濃度等に影響しなかったものの、縫製部からの細粒分の漏出対策や当該資材の価格低減について対応が望まれる。 　また、今回試験結果では、放射性セシウム濃度が8,000Bq/kgを超える道路側溝汚泥や粒径の小さい土壌等への適用について判別できないことから別途検討が必要である。 (4) 当該資材について、道路側溝汚泥の土のうへの充填と脱水等施工環境及び脱水後の土のうの回収等作業の体系について検討のうえ、利用できるものと考えられる。

写真１　一般土のうによる脱水（対照区）

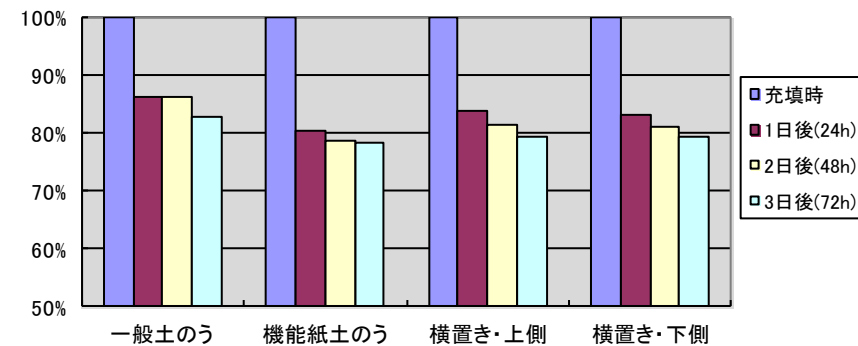
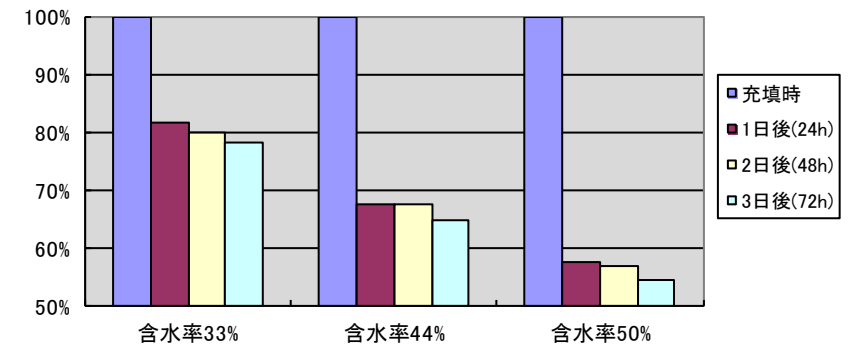
写真２　ゼオライト機能紙土のうによる脱水（試験区１）

グラフ1　脱水方法別の土のう体積変化（2,800Bq/kg汚泥）

グラフ2　含水率の異なる汚泥の体積変化（1,000Bq/kg汚泥）

写真３　ゼオライト機能紙土のう横置き２段積みでの脱水（試験区２）

写真４　ゼオライト機能紙土のうからの透過水

表１　透過水の放射性セシウム濃度、pH、BOD及び浮遊物質量

試　験　区		充填汚泥放射性セシウム濃度（Bq/kg）	透過水中放射性セシウム濃度（Bq/kg）	pH	BOD（mg/ℓ）	浮遊物質量（mg/ℓ）
	基準値		※	5.8～8.6	160以下	200以下
対 照 区	一般土のう　水分34%　吊り下げ	2,800	42	8.1	－	2,700
試験区１	試験資材　水分34%　吊り下げ	2,800	N.D.	8.4	17	15
試験区２	試験資材　水分34%　横置２段積	2,800	N.D.	8.6	－	5
試験区３	試験資材　水分33%　吊り下げ	1,000	N.D.	8.5	17	8
試験区４	試験資材　水分44%　吊り下げ	1,000	N.D.	8.3	－	5
試験区５	試験資材　水分50%　吊り下げ	1,000	N.D.	8.3	－	5

※公共の水域の濃度限度（環境省　放射能濃度等測定方法ガイドライン）：セシウム134濃度(Bq/ℓ)/60 ＋ セシウム137濃度(Bq/ℓ)/90 ≦ 1